



**Oberseminar**  
**Geometrische Analysis und Allgemeine Relativitätstheorie**

Am Donnerstag, den 19.12.2013 spricht um **14 Uhr c.t.** im Raum **N16** (M3)

**Carla Cederbaum**  
(Universität Tübingen)

über das Thema

**Zur Definition von Masse und Schwerpunkt isolierter Systeme in der Newtonschen Gravitationslehre und der Allgemeinen Relativitätstheorie**

Isolierte Systeme wie beispielsweise Sterne, schwarze Löcher oder Galaxien spielen eine wichtige Rolle sowohl in der Newtonschen Gravitationslehre (NG) als auch in der Allgemeinen Relativitätstheorie (ART). Während in der NG die Definition von Masse und Schwerpunkt mittels der Massendichte naheliegt, gibt es in der ART mehrere vielversprechende Ansätze. Die wichtigsten Ansätze zur Definition des Schwerpunkts in der ART gehen auf Arnowitt, Deser und Misner (ADM) sowie auf Huisken und Yau (HY) zurück. Unter gewissen Annahmen an die Asymptotik stimmen ADM- und HY-Schwerpunkt überein (Huang, Metzger-Eichmair, Nerz). Beide Begriffe hängen jedoch auf empfindliche Weise von den gewählten asymptotischen Koordinaten ab; wir werden insbesondere ein explizites Beispiel vorstellen, in denen beide Schwerpunkte divergieren -- und ein analoges Beispiel in der NG (C-Nerz). Außerdem werden wir (im Spezialfall unbewegter Systeme) den sogenannten Newtonschen Limes der ART untersuchen und so den relativistischen Schwerpunkt mit dem Newtonschen direkt in Verbindung setzen.

Hierzu wird herzlich eingeladen.

C. Cederbaum, G. Huisken